

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РАСЧЕТА УРОВНЯ АВАРИЙНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Демьяненко Р.В., Стребков М.С., Чугунов И.А.

Самарский государственный аэрокосмический университет
им. акад. С.П. Королева Россия, 443086, г. Самара, Московское шоссе 34,
strebkov@gmail.com

Для решения задач, связанных с организацией дорожного движения, таких как построение маршрутов перевозки опасных и крупногабаритных грузов, расстановка нарядов дорожно-патрульной службы и других, необходимо знать такой параметр дорожного движения, как аварийность. Необходимо знать зависимость этого параметра от различных факторов: дислокация дорожных знаков, наличия дорожной разметки, ширины и количества полос проезжей части в каждом направлении, наличия разделительной полосы, качества дорожного покрытия и т.д.

В рамках интеллектуальной транспортной системы, разрабатываемой в Самарском государственном аэрокосмическом университете, создается автоматизированная информационная система расчета уровня аварийности дорожного движения. Модель улично-дорожной сети (УДС) города, используемая в интеллектуальной транспортной системе представляет собой набор участков и дуг, которые показывают направление движения транспортных потоков. Участки УДС могут быть следующих типов: перегон, перекресток, железнодорожный переезд, пешеходный переход. Разрабатываемая система позволяет вычислять аварийность каждого участка УДС с учетом более чем 50 параметров, отражающих геометрические, технические, экологические и др. характеристики УДС с учетом данных о дорожно-транспортных происшествиях. Кроме характеристик УДС при расчете уровня аварийности система учитывает дислокацию дорожных знаков и анализирует зависимость полученного значения от установленных на участке УДС дорожных знаков. Используя полученную зависимость, система позволяет прогнозировать уровень аварийности участка, для которого отсутствуют данные о дорожно-транспортных происшествиях, а также предсказать, как изменится этот параметр после установки определенного дорожного знака. По данным аварийности для участков определяется общий параметр аварийности участка улично-дорожной сети. Полученные данные могут быть использованы в других подсистемах для определения, например, наиболее безопасного маршрута.

В дальнейшем в расчете аварийности планируется учитывать плотность транспортного потока, дорожную разметку и другие факторы.

Система производит визуализацию полученных данных аварийности на электронной карте города, благодаря которой данные аварийности могут быть представлены в удобной наглядной форме.

Программная реализация выполняется на языке C# с использованием системы управления базами данных Firebird 2.0.3 и геоинформационной системы MapInfo.